NOVIN Health Journal

مجله نوین سلامت

دوره دوم، شماره ۲، سال ۱۳۹۶، صفحه ۲۲-۱۹

مقاله گزارش مورد

آلودگی محیط کشت قارچ به مایت *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae) در شرایط آزمایشگاهی

محسن کرمی (PhD) [۱*]، سعید مهدوی عمران (PhD)[۱]، سید فرزاد متولی حقی (PhD)[۲]

دریافت: ۱۳۹۶/۱/۲۵ اصلاح: ۱۳۹۶/۲/۱۵ پذیرش: ۱۳۹۶/۲/۱۸

چکیده

سابقه و هدف: مایت‌ها گروهی از کنه‌ها با اهمیت پزشکی، دامپزشکی و اقتصادی می‌باشند. مایت *Tyrophagus putrescentiae* با فعالیت در محیط‌های کشت آزمایشگاهی قارچ‌ها سبب از بین رفتن آن‌ها می‌شود. لذا شناسایی این مایت‌ها برای به‌کارگیری روش‌های مؤثر پیشگیری و کنترل آن‌ها الزامی می‌باشد.

گزارش مورد: در آزمایشگاه قارچ‌شناسی دانشکده پزشکی بابل محیط‌های کشت مورد حمله مایت‌ها مورد بررسی قرار گرفته و مایت‌های فعال بر روی آن‌ها جمع‌آوری و با استفاده از کلیدهای تشخیصی معتبر شناسایی شدند.

نتیجه‌گیری و بحث: مایت‌های گونه *Tyrophagus putrescentiae* به‌سرعت در آزمایشگاه‌ها مستقر می‌شوند که علاوه بر خسارت به محیط کشت تشخیصی با تغذیه از آن‌ها و انتقال برخی از باکتری‌ها به محیط کشت، و نیز به علت تولید برخی آلرژن ها اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند. لذا کنترل آن‌ها ضروری می‌باشد.

۱- گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۲- گروه حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

* **نویسنده مسئول:** دکتر محسن کرمی
آدرس: - گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
تلفن: ۳۲۱۹۹۵۹۲ ۱۱ ۹۸+
پست الکترونیک:
m.karami@mubabol.ac.ir

واژه‌های کلیدی: مایت، *Tyrophagus putrescentiae*، محیط کشت قارچ

مقدمه

کنه‌ها و مایت‌ها گروهی از عنکبوتیان بوده (Acarina: Acaridae) که برخی از آن‌ها دارای اهمیت پزشکی و اقتصادی می‌باشند (۱). تخمین زده می‌شود که بیش از ۳ میلیون گونه مایت درروی کره زمین وجود داشته باشند که در شرایط مختلف اکولوژیکی مانند صحراها، جنگل‌های بارانی، آب‌های شور و شیرین، هوا و در بسیاری از مکان‌ها دیگر زندگی می‌کنند. تعدادی از آن‌ها می‌توانند به‌عنوان آفات محصولات کشاورزی و انباری، دام و طیور، پرندگان مطرح بوده و سبب آزار و اذیت، انتقال عوامل بیماری‌زا و خسارت اقتصادی گردند (۲ و ۳). برخی از این مایت‌ها اهلی بوده و در اماکن انسانی نظیر خانه‌ها، فرش‌ها، رختخواب‌ها و محصولات انباری و فرآورده‌های غذایی زندگی می‌کنند (۴ و ۵). مایت *Tyrophagus putrescentiae* یا مایت کپک بر روی برخی از انواع مواد غذایی فعالیت کرده و سبب بروز خسارت و کاهش ارزش غذایی آن‌ها می‌شود علاوه بر این در تولید برخی آلرژن‌ها نیز نقش دارند (۶). این مایت به محیط‌های کشت قارچ نیز خسارت وارد می‌نماید (۸). در چنین محیط‌هایی با تغذیه از درماتوفیت‌ها، اسپر، هیف، کپک و مخمرها سبب تخریب کلنی‌های مربوطه می‌شوند (۸ و ۹). گزارشات نشان می‌دهد که این مایت یکی از منابع اصلی آلرژن های گردوغبار منازل محسوب می‌شود (۱۰ و ۱۱)؛ بنابراین مطالعه حاضر به‌منظور شناسایی مایت‌های فعال و مخرب در محیط‌های کشت قارچی در آزمایشگاه قارچ‌شناسی به‌منظور ارائه راه‌کارهای جلوگیری از فعالیت و خسارت آن‌ها صورت پذیرفت.

شرح مورد

در آزمایشگاه قارچ‌شناسی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ظروف حاوی محیط کشت سابورو دکستروز آگاروز به همراه کلرامفنیکل که در آن قارچ رشته ایی تیره کلادوسپوریوم رشد کرده بودند موردحمله مایت قرار گرفتند. به‌طوری‌که ضمن تخریب محیط کشت سبب از بین رفتن کلنی قارچ نیز گردیدند.



شکل شماره ۱: تصویر ماکروسکوپی محیط کشت سابو رو دکستروز آگاروز آلوده به مایت Tyrophagus putrescentiae در آزمایشگاه قارچ‌شناسی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل (اصیل).

[Downloaded from crms.mubabol.ac.ir on 2026-11-12]

از ظروف آلوده مایت جمع‌آوری گردیده و در الکل ۷۰ درصد نگهداری شدند در ادامه برای شناسایی مایت‌ها، اسلایدهای میکروسکوپی آن‌ها با استفاده از محلول هویر تهیه و سپس در زیر میکروسکوپ بر اساس کلیدهای تشخیصی مبتنی بر ویژگی‌ها مورفولوژیکی شناسایی صورت پذیرفت (۷ و ۱۲ و ۱۳).



شکل شماره ۲: تصویر میکروسکوپی مایت *Tyrophagus putrescentiae* جداشده از محیط کشت سابو رو دکستروز آگاروز آلوده به مایت در آزمایشگاه قارچ‌شناسی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل (اصیل).

نتیجه‌گیری

بررسی نمونه‌های مایت‌های موجود در محیط‌های کشت قارچی نشان داد که مایت‌های موجود از گونه *Tyrophagus putrescentiae* بوده‌اند.

اگرچه آلودگی به مایت‌ها در محیط‌های آزمایشگاهی قارچ‌شناسی پزشکی شایع می‌باشد اما گزارشی که نشان‌دهنده تعیین هویت مایت گونه مذکور در محیط کشت سابو رو دکستروز آگاروز باشد تاکنون در کشور منتشر نشده است. این مایت در محصولات انباری بسیار شایع بوده و عموماً در موادی که چربی و پروتئین نسبتاً بالایی داشته باشند مانند گندم، سویا، پنیر، نان سفید، شیر خشک، انواع دانه‌ها و بسیاری از محصولات دیگر فعالیت می‌کند (۸). *Tyrophagus putrescentiae* دارای پراکندگی جهانی بوده و در محیط‌های مختلفی نظیر گلخانه‌ها، گردوغبار منازل، محیط‌های کشت قارچ یافت شده و عموماً سپروفاژ هستند (۹). این مایت‌ها نه‌تنها باعث خسارت اقتصادی می‌شود بلکه ازنظر دامپزشکی و پزشکی نیز دارای اهمیت بوده و به‌عنوان یکی از عوامل ایجاد درماتید در سگ‌ها نیز ذکر می‌گردد (۱۴ و ۱۵). برخی از اعضای فلور میکروبی این مایت می‌توانند فرآیند التهابی در افراد دارای بیماری آسم را شدت بخشیده و مشکلات شدید آسمی را ایجاد کنند (۱۶). در برزیل این مایت سبب ایجاد آلودگی محیط کشت قارچی و غذای حشرات انسکتاریم شده است (۷). Erban و همکاران (۲۰۱۶) بیان داشته‌اند که این مایت می‌تواند برخی از عوامل آلرژن را از طریق مدفوع خود منتقل کرده و با آلودگی محیط‌های کشت از طریق باکتری‌های همزیست خود، ایجاد مشکل نماید (۴). Gazeta و همکاران (۲۰۰۰) ثابت کردند که این مایت‌ها می‌توانند برخی از باکتری‌ها نظیر *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* را به محیط‌های کشت انتقال دهند (۱۷). برخی از بررسی‌ها نشان می‌دهد که مواد منتشرشده از برخی از قارچ‌ها سبب جذب این مایت‌ها می‌شود (۸) بنابراین قرار دادن محیط کشت حاوی قارچ‌های در حال رشد در محیط‌های محفوظ می‌تواند مانع از انتشار این مواد شده و از آلودگی جلوگیری به عمل آورد. توانایی این مایت‌ها در مهاجرت از یک محیط کشت به محیط دیگر سبب انتقال آلودگی می‌گردد. با توجه به تنوع محیط‌های فعالیت این مایت به نظر می‌رسد در صورت عدم رعایت نکات حفاظتی می‌تواند به‌راحتی سبب آلودگی محیط‌های کشت شده و نه‌تنها سبب خسارت شود بلکه می‌تواند نتایج آزمایشات را نیز تحت تأثیر قرار دهد. شرایط محیطی نظیر دما و رطوبت نقش کلیدی در پرورش و تکثیر این مایت‌ها ایفا می‌کند بطوریکه در رطوبت ۶۰ تا ۷۰ درصد و درجه حرارت ۲۵ درجه سانتی‌گراد (۶) به‌راحتی پرورش پیدا می‌کنند لذا در صورت امکان کاهش رطوبت و حرارت می‌تواند سبب کاهش جمعیت مایت‌ها گردد. قرار دادن ظروف آلوده به مایت را در دمای منهای ۱۸ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت را در ریشه‌کنی مایت‌ها مؤثر دانسته است (۱۸). همچنین بکار بردن مواد کنه‌کش در محیط‌های کشت می‌تواند از آلودگی جلوگیری به عمل آورد (۸).

تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران گروه انگل‌شناسی به‌ویژه کارشناسان آزمایشگاه سرکار خانم مریم السادات شفیعی و آقای جابر علیپور که در مراحل مختلف مساعدت و همکاری نموده‌اند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

[Downloaded from crms.mubabol.ac.ir on 2026-11-12]

References

1. Mullen G, Durden LA. Medical and Veterinary Entomology.2nd ed. Academic Press, San Diego, CA.2009.
2. Hill C. Genome analysis of the major tick and mite vectors of human pathogens. NIH-NIAID-NHGRI, 2010.
3. Hoy MA. The predatory mite *Metaseiulus occidentalis*: mitey small and mitey large genomes. BioEssays. 2009;31(5):581-90.
4. Erban T, Klimov PB, Smrz J, Phillips TW, Nesvorna M, Kopecky J, et al. Populations of Stored Product Mite *Tyrophagus putrescentiae* Differ in Their Bacterial Communities. Frontiers in Microbiology. 2016;7:1046.
5. Zhao Y, Abbar S, Amoah B, Phillips TW, Schilling MW. Controlling pests in dry-cured ham: A review. Meat Science. 2016;111:183-91.
6. Bahrami F, Kamali K, Fathipour Y. Life history and population growth parameters of *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae) on *Fusarium graminearum* in laboratory conditions. Journal of Entomological Society of Iran. 2007;26(2):7-18
7. Oliveira CMd, Návia D, Frizzas MR. First record of *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) (Acari: Acaridae) in soybean plants under no tillage in Minas Gerais, Brazil. Ciência Rural. 2007;37(3):876-7.
8. Duek L, Kaufman G, Palevsky E, Berdicevsky I. Mites in fungal cultures. Mycoses. 2001;44(9-10):390-4.
9. Czaikowska B, Vrie M, Kropczynska D. Mites of the genus *Tyrophagus* as pests of ornamentals in greenhouses. Mites of the genus *Tyrophagus* as pests of ornamentals in greenhouses. Mededelingen van de Faculteit Landbouwwetenschappen, Rijksuniversiteit Gent. 1988;53(2b):799-809
10. Klimov PB, OConnor BM. Conservation of the name *Tyrophagus putrescentiae*, a medically and economically important mite species (Acari: Acaridae). International Journal of Acarology. 2009;35(2):95-114.
11. Green W, Woolcock A. *Tyrophagus putrescentiae*: an allergenically important mite. Clinical & Experimental Allergy. 1978;8(2):135-44.
12. Fan Q-H, Zhang Z-Q. Tyrophagus (Acari: Astigmata: Acaridae). Fauna of New Zealand. 2007;56.
13. Colloff MJ, Spieksma FT. Pictorial keys for the identification of domestic mites. Clinical and experimental allergy: Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology. 1992;22(9):823-30.
14. Gill C, McEwan N, McGarry J, Nuttall T. House dust and storage mite contamination of dry dog food stored in open bags and sealed boxes in 10 domestic households. Veterinary Dermatology. 2011;22(2):162-72.
15. Brazis P, Serra M, Selles A, Dethioux F, Biourge V, Puigdemont A. Evaluation of storage mite contamination of commercial dry dog food. Veterinary Dermatology. 2008;19(4):209-14.
16. Huang YJ, Nariya S, Harris JM, Lynch SV, Choy DF, Arron JR, et al. The airway microbiome in patients with severe asthma: Associations with disease features and severity. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2015;136(4):874-84.
17. Gazeta G, Norberg A, Aboud-Dutra A, Serra-Freire N. *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781) as a vector of pathogenic bacteria: laboratory observation. Entomologia y Vectores. 2000;7(1):49-59.
18. Žďárková E, Voráček V. The effects of physical factors on survival of stored food mites. Experimental and Applied Acarology. 1993;17(3):197-204

[Downloaded from crms.mubabol.ac.ir on 2026-11-12]

NOVIN Health Journal

Case Control Study

Contamination of Fungal Cultures by *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae) in Laboratory Conditions

Mohsen Karami (PhD)[1]*, Saeid Mahdavi Omran (PhD)[1], Seyyed Farzad Motevalli-Haghi (PhD)[2]

Received: 14 Apr 2017 **Revised: 5 May 2017** **Accepted: 8 May 2017**

Abstract

Background and Objective: Mites are small arthropods with economical, medical and veterinary importance. *Tyrophagus putrescentiae* invade the fungal cultures and can lead to several damages in cultures. Thus, the aims of this study were to identify and control of mites in contaminated fungal cultures.

Case Report: Mites were collected from contaminated fungal cultures in the mycology laboratory of mycology department in Babol University of Medical Sciences. Then, the collected mites were identified at the species level using valid diagnostic keys.

Conclusion: *T. putrescentiae* is a detrimental pest which damages fungal cultures. Moreover it can lead to allergies. Therefore, preventive approaches are essential to minimize the pest infestations.

1. Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
2. Department of Entomology, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

*** Corresponding Author:**
Dr. Mohsen Karami
Address: Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Tel: +98 11 32199592
Email: m.karami@mubabol.ac.ir

Keywords: Mite, fungal cultures, *Tyrophagus putrescentiae*.

Please cite this article as: Karami M, Mahdavi Omran S, Motevalli-Haghi SF. Contamination of Fungal Cultures by *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae) in Laboratory Conditions. Novin Health J. 2017; 2(2): 19-22.

[Downloaded from crms.mubabol.ac.ir on 2026-11-12]